

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-080690

(43)Date of publication of application : 26.03.1999

---

(51)Int.Cl. C09J107/00  
B60C 13/00  
C09J 7/02  
C09J153/02  
C09J175/04

---

(21)Application number : 09-277344 (71)Applicant : OJI PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 09.10.1997 (72)Inventor : TAKAHASHI HIROMI  
OGAWA YUICHI

(30)Priority

Priority number : 09192161 Priority date : 17.07.1997 Priority country : JP

---

(54) PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITION FOR TIRE AND  
PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE SHEET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a pressure sensitive adhesive composition used for a display label adherable to a rubber tire by admixing a specific amount of a tackifier with a specific amount of an elastomer comprising a natural rubber and an ABA type block copolymer.

SOLUTION: With 100 pts.wt. of an elastomer comprising 25-70 wt.% of a natural rubber and 75-30 wt.% of an ABA type block copolymer is admixed 50-150 pts.wt. of a tackifier. As an ABA type block copolymer is particularly preferable a styrene-butadiene-styrene copolymer. And preferably is compounded to this composition 0.1-10 pts.wt. of a polyisocyanate compound. As a polyisocyanate compound is preferable 4,4'-diphenylmethane diisocyanate. The use of this composition gives a pressure sensitive adhesive sheet which adheres fixedly at a lower temperature, is free from glue residue when peeled and from squeeze out of a glue when punched out, and excellent in die-cutting properties and anchoring properties, and causes no discoloration of the surface substrate.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection][Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted]

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] (A) 25 – 70 % of the weight of natural rubber, the binder constituent for tires which uses as a principal component what carried out tackifier 50–150 weight section combination to the elastomer 100 weight section which consists of 75 – 30 % of the weight of (B) ABA mold block copolymers.

[Claim 2] The binder constituent for tires according to claim 1 whose ABA mold block copolymer is styrene-Butadiene Styrene.

[Claim 3] The binder constituent for tires according to claim 1 or 2 which carried out poly isocyanate compound 0.1–10 weight section combination to the elastomer 100 weight section.

[Claim 4] The binder constituent for tires according to claim 3 whose poly isocyanate compound is 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate.

[Claim 5] The pressure sensitive adhesive sheet which prepared the binder constituent for tires given in any 1 term of claims 1–4 in the rear face of a surface base material.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the binder constituent and pressure sensitive adhesive sheet which are used for the display label which can be pasted up on rubber tires, such as a tire for automobiles, and an aircraft tire.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the object for commerce, the object for office work, the object for production control, the object for physical distribution managements, home use, etc. reach far and wide very much, and the pressure sensitive adhesive sheet is used in forms, such as a label, a seal, a sticker, an emblem, and a delivery cut-form. If the general configuration of this pressure sensitive adhesive sheet is explained, between a surface base material and an exfoliation sheet, it will be a thing in the condition of having made the binder sandwiches, and paper, the foil, or a film will be used as a surface base material. Moreover, what applied the remover like a silicone compound or a fluorine compound to the resin coating stencil paper which prepared the coating layer which uses a water soluble polymer and pigments, such as polyvinyl alcohol and starch, as a principal component in the poly lamination stencil paper which laminated resin films, such as polyethylene, in high density stencil paper like glassine as an exfoliation sheet, clay court paper, kraft paper, paper of fine quality, etc. or kraft paper, paper of fine quality, etc. is used. And as a binder, the emulsion of a rubber system, acrylic, and a vinyl ether system, a solvent, or the various binders of a non-solvent mold are used.

[0003] There is a pressure sensitive adhesive sheet for tires which displays the data for carrying out the physical distribution management of the rubber tires for cars, such as an automobile tire, as one application of a pressure sensitive adhesive sheet. The pressure sensitive adhesive sheet for tires carries out attachment use of the pressure sensitive adhesive sheet which displayed data, such as a manufacture name, a tire name, tire width, ellipticity, tire structure, a diameter of a rim, a price, and a caution of operation, at a rubber tire.

[0004] Since the black on the front face of a pressure sensitive adhesive sheet (black-izing) is remarkable, by the amine system antioxidant which shifts from a tire during the attachment use, aromatic series system oil, etc. to the conventional pressure sensitive adhesive sheet for tires The polyester film which has the vacuum-plating-of-aluminium covering film on one side is used as a base material.

What prepared the binder layer in the vacuum-plating-of-aluminium side of this film, and established the printing side which displays a manufacture name, a tire name, tire width, ellipticity, tire structure, the diameter of a rim, a price, a caution of operation, etc. on a vapor-deposited field has been used.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the pressure sensitive adhesive sheet for tires was stuck on the tread side of a tire, since quite a split face [ side / tread ], it turned out that it is hard to paste up a pressure sensitive adhesive sheet firmly, and it tends to separate during storage of a tire, and conveyance.

[0006] The tread side of a tire did not cause peeling of only the configuration, although the uneven tread pattern was formed. It was the cause of the ease of separating when there is a lobe slack spew which advanced into the air bleed hole of metal mold, and remained in the tire at the time of vulcanization and this also sticks the pressure sensitive adhesive sheet for tires on a tread side. If research was repeated, since the release agent was used at the time of tire vulcanization, it found out that the release agent adhering to a tire front face and a spew did effect. Furthermore, that the environment where a tire is kept becomes low temperature considerably also found out becoming the cause of peeling.

[0007] If it performs making soft increase in quantity of the amount of coating of a binder, and a binder etc. in order to raise the adhesive property to the split face and release agent adhesion side which caused this peeling When the pressure sensitive adhesive sheet for tires is pierced and processed, pressure sensitive adhesive sheets adhere by the flash of a binder, or After removing the pressure sensitive adhesive sheet stuck on the tire, the binder remained in the tread side, a contaminant and dirt adhered to this part, and the fault that the appearance on the front face of a tire was not good was.

[0008] A tire front face can be firmly pasted also in the time of low temperature about the new pressure sensitive adhesive sheet for tires, and this invention aims at offering the pressure sensitive adhesive sheet for the tires which pierce further when there is no flash of the paste remainder when removing from a tire or the paste at the time of carrying out punching processing, are excellent in the paste piece and anchoring nature at the time, and do not cause discoloration of a surface base material, either.

[0009]

[Means for Solving the Problem] This invention is a pressure sensitive adhesive sheet which comes to carry out the laminating of surface base materials, such as synthetic resin containing 25 - 70 % of the weight of (A) natural rubber, the binder constituent for tires which uses as a principal component what carried out tackifier 50-150 weight section combination to the elastomer 100 weight section which consists of 75 - 30 % of the weight of (B) ABA mold block copolymers and the film which has carried out metal vacuum evaporatio, paper, and a cavity, this binder constituent for tires, and the exfoliation sheet. Moreover, since it becomes good [ the paste piece in the case of label punching ] that said ABA mold block copolymer is styrene-Butadiene Styrene and the flash of the binder from a pressure sensitive adhesive sheet decreases, it is desirable. Furthermore, if poly isocyanate compound 0.1-10 weight section combination is carried out, especially

4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate is blended to the elastomer 100 weight section, especially since the paste piece and anchoring nature at the time of punching of a label will improve, it is desirable.

[0010]

[Embodiment of the Invention] What carried out tackifier 50-150 weight section combination to the elastomer 100 weight section which the binder constituent for tires of this invention becomes from 25 - 70 % of the weight of natural rubber and 75 - 30 % of the weight of ABA mold block copolymers serves as a principal component. When there was less natural rubber than 25 % of the weight, and adhesion is insufficient and it sticks on a tire, it cannot paste up firmly, especially pasting under a low-temperature environment becomes difficult. Moreover, if it exceeds 70 % of the weight, since it pierces by the autohesion nature of natural rubber, the paste piece at the time of processing worsens, the flash of the paste from the pressure sensitive adhesive sheet after adhesion of a paste with a punching cutting edge and a punch etc. happens and workability falls, it is not desirable. It is the elastomer which consists of 40 - 60 % of the weight of natural rubber, and 60 - 40% of ABA mold block copolymers preferably. Although it does not limit if usable [ as a binder ] as natural rubber, pale crepe type natural rubber is desirable.

[0011] On the other hand, an ABA mold block copolymer is the copolymerization object which carries out and carried out the polymerization of the single polymerization object of A and B-2 class to the block, and supposing A is [ B ] a rubber component in a resinous principle, an ABA mold will be in the condition that the both ends of a rubber component are restrained by the resinous principle. For example, styrene-Butadiene Styrene (SBS), a styrene-isoprene-styrene copolymer (SIS), etc. are mentioned. Especially, styrene-Butadiene Styrene (SBS) has a good paste piece at the time of punching of a label, and especially since there are also few flashes (UZU) of the binder from a pressure sensitive adhesive sheet, it is desirable.

[0012] As a tackifier used by this invention, natural resin, polyterpene system resin, aliphatic series system hydrocarbon resin, cyclopentadiene system resin, aromatic series system petroleum resin, phenol system resin, alkyl-phenol-acetylene series resin, cumarone-indene system resin, vinyltoluene-alpha-methylstyrene copolymers, these denaturation objects, etc., such as rosin, are mentioned. Such softening temperatures are 60-160 degrees C. Moreover, the 50 - 150 weight section is required for the blending ratio of coal to the elastomer 100 weight section which consists of 25 - 70 % of the weight of natural rubber, and 75 - 30 % of the weight of ABA mold block copolymers. If there are few tackifiers than 50 weight sections, the adhesion of a pressure sensitive adhesive sheet is insufficient, and when it sticks on a tire, it cannot paste up firmly, especially pasting under a low-temperature environment will become difficult. If the 150 weight sections are exceeded, the flash of a paste and the paste piece after a punch will worsen.

[0013] Although it is the binder constituent for tires which used as the principal component what carried out tackifier 50-150 weight section combination to the elastomer 100 weight section which consists of 25 - 70 % of the weight of natural rubber, and 75 - 30 % of the weight of ABA mold block copolymers as mentioned above, since the paste piece and anchoring nature of this invention at the time of

punching of a label improve further to this constituent by carrying out the amount combination of specification of the poly isocyanate compound, it is desirable.

[0014] It reacts easily with the polymer which has active hydrogen, such as  $-OH$ ,  $-NH_2$ ,  $-SH$ , and  $-COOH$ , with the poly isocyanate compound. It is what gives the three-dimensional structure. Hexamethylene di-isocyanate, Tolylene diisocyanate, xylylene diisocyanate, naphthalene diisocyanate, PARAFENI range isocyanate, 2-chloro -1, 4-phenyl diisocyanate, 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate, trimethyl hexa diisocyanate, Diisocyanate compounds, such as 1, 3-(isocyanate methyl) cyclohexanone, and isophorone diisocyanate, The URECHI gin dione mold dimerization object of these diisocyanate compound, a biuret mold 3 quantification object, Tri-isocyanate, such as triphenylmethane color isocyanates, such as an adduct object of polyols, such as an isocyanurate mold 3 quantification object, 1,3-propanediol, and trimethylol propane, and tris (isocyanate phenyl) thio phosphate, etc. is mentioned. Although 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate is desirable especially, it is not limited to this and not only one kind but two kinds or more may be used together.

[0015] Moreover, a tackifier 50 – the 150 weight sections, and poly isocyanate compound 0.1 – 10 weight sections of the blending ratio of coal are desirable to the elastomer 100 weight section which consists of 25 – 70 % of the weight of natural rubber, and 75 – 30 % of the weight of ABA mold block copolymers. If there are few loadings of the poly isocyanate compound than the 0.1 weight section, the reaction of the poly isocyanate compound will not be promoted enough and the paste piece and anchoring nature at the time of punching will not improve. If [ than 10 weight sections ] more, a reaction will be promoted superfluously, a binder constituent will become hard too much, and adhesion will decline.

[0016] In addition, to the above-mentioned binder constituent, softeners, such as an antioxidant, a stabilizer, an ultraviolet ray absorbent, and oil, a cross linking agent, a bulking agent, a pigment, a coloring agent, etc. may be added suitably if needed.

[0017] It is [ no black-ization on the front face of a pressure sensitive adhesive sheet by the amine system antioxidant to which the film which can use a film, paper, etc. and has carried out metal vacuum evaporatio as a surface base material which constitutes the pressure sensitive adhesive sheet for tires of this invention, paper, or the synthetic-resin film which has a cavity shifts from a tire aromatic series system oil etc. ] and is desirable. The thickness of a surface base material is 10–150 micrometers, and, in the case of the sheet which has not given about 10–100 micrometers and metal vacuum evaporatio in the case of the sheet which gave metal vacuum evaporatio preferably, its about 60 to 100–micrometer thing is good. In addition, since flexibility is lacked and curved-surface imitation nature falls, the thing exceeding 150 micrometers has the trouble that the pressure sensitive adhesive sheet for tires becomes easy to peel from a tire. Moreover, that with which 10 micrometers is not filled pierces and the workability at the time of processing worsens. In the case of the sheet which has not given metal vacuum evaporatio, if 60 micrometers is not fulfilled, there is a possibility that an amine system antioxidant, aromatic series system oil, etc. may shift to a label front face, and may black-ize a label.

[0018] The pressure sensitive adhesive sheet for tires of this invention is obtained

by applying the binder like the above for making it form a binder layer to an exfoliation sheet, drying as occasion demands, making a binder layer form, and sticking with a surface base material. As a coater of this binder, a reverse roll coater, a knife coating machine, a bar coating machine, a slot die coating machine, an air knife coater, a reverse gravure coating machine, a BARIO gravure coating machine, etc. are used, and coverage is adjusted in the range of about [ 15–100g //m ] two with dry weight. Incidentally, by less than two 15 g/m, the adhesive ability of the pressure sensitive adhesive sheet for tires obtained becomes inadequate, and if 100 g/m<sup>2</sup> is exceeded, a binder will overflow at the time of the lamination of the pressure sensitive adhesive sheet for tires, and punching processing, or on the other hand, there is a possibility of becoming the cause of cohesive failure, at the time of exfoliation.

[0019] A binder layer is not limited especially as a wrap exfoliation sheet, a fluororesin, silicone resin, etc. are applied to high density stencil paper like glassine, clay court paper, kraft paper or the paper that laminated films, such as polyethylene, in paper of fine quality, and the paper which applied polyvinyl alcohol, the acrylic ester copolymer resin, etc. to paper of fine quality so that it may become about [ 0.1–3g //m ] two with dry weight, and what prepared stratum disjunctum by heat curing, ionizing-radiation hardening, etc. is used suitably. As a coater in this case, a bar coating machine, an air knife coater, a direct gravure coating machine, an offset gravure coating machine, a multistage roll coater, etc. are used suitably.

[0020]

[Example] Although an example is given to below and this invention is more concretely explained to it, of course, this invention is not limited to them.

[0021] 20 weight sections combination of the 1.25 weight section and the softener (product made from trade name "shelf REXX 371JY" shell JAPAN, Inc.) was carried out [ the tackifier (a trade name "YS resin TR105", Yasuhara Chemical, Inc. make) ] for the antioxidant (a trade name "NOKURAKKU NS-5", Ouchi Shinko Chemical, Inc. make) as 75 weight sections and an additive to the elastomer 100 weight section which consists of 25 % of the weight (pale crepe system) of example 1 natural rubber, and 75 % of the weight of SBS, and the binder constituent was obtained. After drying the binder constituent obtained by the commercial polyethylene RENE lamination releasing paper (a trade name "the O.K. cream 77", Oji Kako Co., Ltd. make) for 1 minute at spreading and 120 degrees C by the comma coating machine so that it may be set to 50g/m<sup>2</sup> with dry weight, it stuck as a surface base material with white coat aluminum vacuum evaporation polyester film (trade name "PETS#12" AJIYA aluminum incorporated company make) with a thickness of 12 micrometers, and the pressure sensitive adhesive sheet was obtained.

[0022] In example 2 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having presupposed that an elastomer consists of 25 % of the weight of natural rubber, and 75 % of the weight of SIS.

[0023] In example 3 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having presupposed that an elastomer consists of 50 % of the weight of natural rubber, and 50 % of the



weight of SBS.

[0024] In example 4 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having presupposed that an elastomer consists of 70 % of the weight of natural rubber, and 30 % of the weight of SBS.

[0025] In example 5 example 1, the elastomer consisted of 25 % of the weight of natural rubber, and 75 % of the weight of SBS, and the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having made the tackifier into 50 weight sections.

[0026] In example 6 example 1, the elastomer consisted of 50 % of the weight of natural rubber, and 50 % of the weight of SBS, and the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having made the tackifier into the 100 weight sections.

[0027] In example 7 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 1 weight section combination of the 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate (trade name "millimeter ONETO MR-100" Japan polyurethane incorporated company make).

[0028] In example 8 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 1 weight section combination of the tolylene diisocyanate (the "coronate L-55 trade-name E" Japan polyurethane incorporated company make).

[0029] In example 9 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 0.1 weight section combination of the 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate (trade name "millimeter ONETO MR-100" Japan polyurethane incorporated company make).

[0030] In example 10 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 10 weight sections combination of the 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate (trade name "millimeter ONETO MR-100" Japan polyurethane incorporated company make).

[0031] In example 11 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 0.08 weight section combination of the 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate (trade name "millimeter ONETO MR-100" Japan polyurethane incorporated company make).

[0032] In example 12 example 3, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 to the binder constituent except having carried out 11 weight sections combination of the 4 and 4'-diphenylmethane diisocyanate (trade name "millimeter ONETO MR-100" Japan polyurethane incorporated company make).

[0033] In example of comparison 1 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having set the elastomer to 100 % of the weight of SBS.

[0034] In example of comparison 2 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having

made the elastomer into 100 % of the weight of natural rubber.

[0035] In example of comparison 3 example 1, the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having set the elastomer to 75 % of the weight of SBS, and 25 % of the weight of SIS.

[0036] In example of comparison 4 example 1, the elastomer was consisted of 50 % of the weight of natural rubber, and 50 % of the weight of SBS, and the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having made the tackifier into 40 weight sections.

[0037] In example of comparison 5 example 1, the elastomer was consisted of 50 % of the weight of natural rubber, and 50 % of the weight of SBS, and the binder constituent and the pressure sensitive adhesive sheet were obtained like the example 1 except having made the tackifier into the 160 weight sections.

[0038] The adhesion of the obtained pressure sensitive adhesive sheet for tires, the stickiness at the time of low temperature, the paste piece at the time of punching, anchoring nature, the flash (UZU) of the paste after a punch, and contamination condition of a label printing side were evaluated. The result is also collectively indicated to Table 1. it deals in the evaluation conditions of the evaluation in Table 1 with that of a degree, and comes out of them.

[0039] <Evaluation criteria> JIS [adhesion] Z The load (g/25mm) at the time of exfoliating at the include angle of 180 degrees at the tension rate of 300 mm/min with the Instron mold tension tester according to 0237 was measured. (Adherend: SBR plate)

O More than :600g/25mm\*\*:400g / 25mm or more, less than [ 600g/25mm ]

x:400g / less than 25mm [0040] The wafer (20cm by 8cm) of a pressure sensitive adhesive sheet was stuck on the automobile tire under [sticky at time of low temperature] 0 degree C, and the label float was judged visually.

O \*\*: without :label float -- level x: which is satisfactory practically although there is some label float -- the level [0041] which there is a remarkable label float and poses a problem practically The cobwebbing condition of the paste at the time of piercing the wafer (15cm by 10cm) of the pressure sensitive adhesive sheet [paste piece [ at the time of punching ]] Obtained with a hole kelly printing machine (KERRY LABEL MACHINE company make), and carrying out dregs raising after processing was judged visually.

O : -- \*\*: without the cobwebbing of a paste -- level x: which does not have a punching processing top problem although there is a cobwebbing a little -- the level [0042] which there is a remarkable cobwebbing and poses a punching processing top problem [Anchoring nature] The condition of peeling from the surface base material of a binder at the time of removing again what stuck 5 \*\*\*\*s of the adhesive faces of two wafers (10cm by 2.5cm) of the obtained pressure sensitive adhesive sheet by pressure with lamination and a 2kg roller was judged visually.

O : -- \*\*: without peeling of a paste -- level x: which does not have a punching processing top problem although it separates slightly -- the level [0043] which there is remarkable peeling and poses a punching processing top problem That which pierced the wafer (15cm by 10cm) of the pressure sensitive adhesive sheet [flash of the paste after a punch] Obtained with the hole kelly printing machine, and carried out dregs raising after processing was inserted by bright films, such as

PET, and the flash condition of the paste after applying a 3kg/cm<sup>2</sup> load for 5 minutes with 10t lab press (Oriental energy machine incorporated company make) was judged visually.

O : -- \*\*: without the flash of a paste -- level x: which is satisfactory practically although there is a flash of a paste a little -- the level [0044] which there is a paste flash considerably and poses a problem practically The wafer (20cm by 8cm) of the pressure sensitive adhesive sheet [contamination condition of a label printing side] Obtained was stuck on the automobile tire, it processed for five days at 70 degrees C, and contamination of a printing side was judged visually.

O Level x which is satisfactory practically although contamination of printing side twists and there is contamination of a \*\*:some : it is the level [0045] which there is remarkable contamination and poses a problem practically. [Comprehensive evaluation]

5: 2: 3: outstanding superior to extremely excellent 4: -- level 1: which poses a problem practically -- inferior [0046]

[Table 1]

	エラストマー			粘着付 与剤	ポリイソプ レート 化合物	粘着力	低温時 の 貼付性	打ち抜 き時の 糊切れ	打ち抜き 後の糊の はみ出し	ラベル印 刷面の汚 染具合	投着性	総合 評価
	天然' A	SBS	SIS									
実施例 1	25	75		75		○	△	○	○	○	△	3
実施例 2	25		75	75		○	○	○	△	○	△	3
実施例 3	50	50		75		○	○	○	○	○	△	4
実施例 4	70	30		75		○	○	△	△	○	△	3
実施例 5	25	75		50		△	△	○	○	○	△	3
実施例 6	50	50		100		○	○	△	△	○	△	3
実施例 7	50	50		75	1 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例 8	50	50		75	1 (T)	○	○	○	○	○	△	4
実施例 9	50	50		75	0.1 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例 10	50	50		75	10 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例 11	50	50		75	0.08(M)	○	○	○	○	○	△	4
実施例 12	50	50		75	11 (M)	△	△	○	○	○	△	3
比較例 1		100		75		○	×	○	○	○	△	1
比較例 2	100			75		○	○	×	×	○	△	1
比較例 3		75	25	75		×	○	○	○	○	△	1
比較例 4	50	50		40		△	×	○	○	○	△	2
比較例 5	50	50		160		○	○	×	△	○	△	1

イソシアネート化合物： (M)： 4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート

(T)：トリレンジイソシアネート

[0047]

[Effect of the Invention] The binder constituent for tires and pressure sensitive adhesive sheet of this invention were excellent in the adhesive property over a tire at the time of ordinary temperature and low temperature, and the flash of the paste remainder when removing from a tire and the paste at the time of piercing and processing it turned up, the paste piece nature and anchoring nature at the time of punching processing were good, the label printing side by the shift matter from a tire was not polluted, either, and they were excellent so that clearly from the result of Table 1.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-80690

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月26日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
C 0 9 J 107/00		C 0 9 J 107/00
B 6 0 C 13/00		B 6 0 C 13/00 A
C 0 9 J 7/02		C 0 9 J 7/02 Z
153/02		153/02
175/04		175/04
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)		

(21) 出願番号	特願平9-277344	(71) 出願人	000122298 王子製紙株式会社 東京都中央区銀座4丁目7番5号
(22) 出願日	平成9年(1997)10月9日	(72) 発明者	高橋 博美 栃木県宇都宮市平出工業団地27番地の2 王子製紙株式会社粘着紙開発研究所内
(31) 優先権主張番号	特願平9-192161	(72) 発明者	小川 裕一 栃木県宇都宮市平出工業団地27番地の2 王子製紙株式会社粘着紙開発研究所内
(32) 優先日	平9(1997)7月17日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 タイヤ用粘着剤組成物および粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 タイヤに貼付して使用する粘着シートに関し、低温時でもタイヤ表面に強固に接着でき、タイヤから剥がした時の糊残りや打ち抜き加工した際の糊のはみ出しがなく、さらに打ち抜き時の糊切れや投锚性に優れ、表面基材の変色も起こさないタイヤ用の粘着剤組成物および粘着シートを提供する。

【解決手段】 (A) 天然ゴム25～70重量%、(B) A B A型ブロック共重合体75～30重量%からなるエラストマー100重量部に対して粘着付与剤50～150重量部配合したものを主成分とするタイヤ用粘着剤組成物およびこの粘着剤組成物を用いた粘着シートである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 天然ゴム 25～70 重量%、(B) A B A 型ブロック共重合体 75～30 重量%からなるエラストマー 100 重量部に対して粘着付与剤 50～150 重量部配合したものを主成分とするタイヤ用粘着剤組成物。

【請求項 2】 A B A 型ブロック共重合体が、スチレンーブタジエンスチレン共重合体である請求項 1 記載のタイヤ用粘着剤組成物。

【請求項 3】 エラストマー 100 重量部に対してポリイソシアネート化合物 0.1～10 重量部配合した請求項 1 または 2 記載のタイヤ用粘着剤組成物。

【請求項 4】 ポリイソシアネート化合物が 4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネートである請求項 3 記載のタイヤ用粘着剤組成物。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれか一項に記載のタイヤ用粘着剤組成物を表面基材の裏面に設けた粘着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車用タイヤ、航空機用タイヤ等のゴムタイヤに接着可能な表示ラベルに使用する粘着剤組成物および粘着シートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、粘着シートは、商業用、事務用、工程管理用、物流管理用、家庭用等、非常に広範囲にわたって、ラベル、シール、ステッカー、ワッペン、配送伝票等の形で使用されている。この粘着シートの一般的構成を説明すると、表面基材と剥離シートとの間に粘着剤をサンドイッチにした状態のものであり、表面基材としては紙、フォイル、あるいはフィルム等が使用される。また、剥離シートとしてはグラシン紙のような高密度原紙、クレコート紙、クラフト紙や上質紙等にポリエチレン等の樹脂フィルムをラミネートしたポリラミ原紙、あるいはクラフト紙や上質紙等にポリビニルアルコール、澱粉等の水溶性高分子と顔料とを主成分とする塗工層を設けた樹脂コーティング原紙等にシリコン化合物やフッ素化合物の如き剥離剤を塗布したものが用いられる。そして、粘着剤としてはゴム系、アクリル系、ビニルエーテル系のエマルジョン、溶剤ないしは無溶剤型の各種粘着剤が使用される。

【0003】 粘着シートの一つの用途として、自動車タイヤ等の車両用ゴムタイヤを物流管理するためのデータを表示するタイヤ用粘着シートがある。タイヤ用粘着シートはメーカー名、タイヤ名、タイヤ巾、扁平率、タイヤ構造、リム径、価格、使用上の注意等のデータを表示した粘着シートをゴムタイヤに貼着使用するものである。

【0004】 その貼着使用中にタイヤから移行してくる

アミン系老化防止剤、芳香族系オイル等により粘着シート表面の黒色(黒色化)が著しいため、従来のタイヤ用粘着シートには、片面にアルミニウム蒸着被覆膜を有するポリエステルフィルムを支持体とし、該フィルムのアルミニウム蒸着面に粘着剤層を設け、被蒸着面にメーカー名、タイヤ名、タイヤ巾、扁平率、タイヤ構造、リム径、価格、使用上の注意等を表示する印刷面を設けたものが使用されてきた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、タイヤ用粘着シートをタイヤのトレッド面に貼付すると、トレッド面はかなり粗面なため粘着シートが強固に接着しづらく、タイヤの保管、運搬中に剥がれてしまい易いことが判った。

【0006】 タイヤのトレッド面は、凸凹したトレッドパターンが形成されているが、その形状のみが剥がれの原因ではなかった。タイヤには、加硫時に金型の空気抜き孔に進入して残った突出部たるスピューがあり、これもタイヤ用粘着シートをトレッド面に貼付した場合の剥がれ易さの原因であった。研究を重ねると、タイヤ加硫時に離型剤を用いているため、タイヤ表面、スピューに付着した離型剤が影響を及ぼすことを見出した。さらに、タイヤが保管される環境はかなり低温になることも剥がれの原因となることを見出した。

【0007】 この剥がれの原因である粗面、離型剤付着面への接着性を向上させるために粘着剤の塗工量の増量、粘着剤を柔らかくするなどを行うと、タイヤ用粘着シートを打ち抜き加工した場合に、粘着剤のはみ出しにより粘着シートどうしが付着してしまったり、タイヤに貼付した粘着シートを剥がした後に、トレッド面に粘着剤が残り、この部分にごみ、汚れが付着し、タイヤ表面の外観が良くないという欠点があった。

【0008】 本発明は、新規なタイヤ用粘着シートに関し、低温時でもタイヤ表面に強固に接着でき、そして、タイヤから剥がした時の糊残りや打ち抜き加工した際の糊のはみ出しがない上、さらに打ち抜き時の糊切れや投锚性に優れ、表面基材の変色も起こさないタイヤ用粘着シートを提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、(A) 天然ゴム 25～70 重量%、(B) A B A 型ブロック共重合体 75～30 重量%からなるエラストマー 100 重量部に対して粘着付与剤 50～150 重量部配合したものを主成分とするタイヤ用粘着剤組成物、および金属蒸着してあるフィルム、紙、空洞を含有する合成樹脂などの表面基材、該タイヤ用粘着剤組成物、剥離シートを積層してなる粘着シートである。また、前記 A B A 型ブロック共重合体が、スチレンーブタジエンスチレン共重合体であることが、ラベル打ち抜きの際の糊切れが良好となり、粘着シートからの粘着剤のはみ出しが少なくなるので好

ましい。更に、エラストマー100重量部に対してポリイソシアネート化合物0.1~10重量部配合する、特に4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネートを配合すると、ラベルの打ち抜き時の糊切れ及び投錨性が向上するので特に好ましい。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】本発明のタイヤ用粘着剤組成物は天然ゴム25~70重量%、ABA型ブロック共重合体75~30重量%からなるエラストマー100重量部に対して粘着付与剤50~150重量部配合したものが主成分となる。天然ゴムが25重量%より少ないと粘着力が不足し、タイヤに貼付した場合に強固に接着できず、特に低温の環境下においての貼付が困難となる。また、70重量%を超えると、天然ゴムの自着性により打ち抜き加工時の糊切れが悪くなり、打ち抜き刃への糊の付着、打ち抜き後の粘着シートからの糊のはみ出しなどが起こり、作業性が低下するため好ましくない。好ましくは天然ゴム40~60重量%、ABA型ブロック共重合体60~40%からなるエラストマーである。天然ゴムとしては粘着剤として使用可能なものであれば限定するものではないが、パールクレープタイプの天然ゴムが好ましい。

【0011】一方、ABA型ブロック共重合体は、A、B2種類の単一重合物をブロックにして重合させた共重合体であり、Aが樹脂成分でBがゴム成分であるとする、ABA型はゴム成分の両端が樹脂成分により拘束されている状態となる。例えば、スチレン-ブタジエンスチレン共重合体(SBS)、スチレン-イソプレン-スチレン共重合体(SIS)等が挙げられる。中でも、スチレン-ブタジエンスチレン共重合体(SBS)は、ラベルの打ち抜き時の糊切れが良好で、粘着シートからの粘着剤のはみ出し(ウーズ)も少ないので特に好ましい。

【0012】本発明で使用する粘着付与剤としては、ロジン等の天然樹脂、ポリテルペン系樹脂、脂肪族系炭化水素樹脂、シクロペンタジエン系樹脂、芳香族系石油樹脂、フェノール系樹脂、アルキルフェノールアセチレン系樹脂、クマロン-インデン系樹脂、ビニルトルエン- $\alpha$ -メチルスチレン共重合体およびこれらの変性体などが挙げられる。これらの軟化点は60~160℃である。また、配合割合は天然ゴム25~70重量%、ABA型ブロック共重合体75~30重量%からなるエラストマー100重量部に対して50~150重量部が必要である。粘着付与剤が50重量部より少ないと、粘着シートの粘着力が不足し、タイヤに貼付した場合に強固に接着できず、特に低温の環境下においての貼付が困難となる。150重量部を超えると糊のはみ出しや、打ち抜き後の糊切れが悪くなる。

【0013】本発明は、上記のように天然ゴム25~70重量%、ABA型ブロック共重合体75~30重量%

からなるエラストマー100重量部に対して粘着付与剤50~150重量部配合したものを主成分としたタイヤ用粘着剤組成物であるが、この組成物にポリイソシアネート化合物を特定量配合することにより、ラベルの打ち抜き時の糊切れ及び投錨性が更に向上するので好ましい。

【0014】ポリイソシアネート化合物とは、-OH, -NH<sub>2</sub>, -SH, -COOH等の活性水素を有するポリマーと容易に反応し、三次元構造を与えるものであり、ヘキサメチレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、パラフェニレンジイソシアネート、2-クロロ-1, 4-フェニルジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、トリメチルヘキサジイソシアネート、1, 3-(イソシアナートメチル)シクロヘキサノン、イソホロンジイソシアネート等のジイソシアネート化合物、これらジイソシアネート化合物のウレチジンジオン型二量化物、ビウレット型三量化物、イソシアヌレート型三量化物、1, 3-プロパンジオール、トリメチロールプロパン等のポリオールのアダクト体等、及びトリフェニルメタンイソシアネート、トリス(イソシアナートフェニル)チオホスフェイト等のトリイソシアネートなどが挙げられる。中でも4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネートが好ましいが、これに限定されるものでなく、1種類に限らず2種類以上を併用しても良い。

【0015】また、配合割合は、天然ゴム25~70重量%、ABA型ブロック共重合体75~30重量%からなるエラストマー100重量部に対して、粘着付与剤50~150重量部、ポリイソシアネート化合物0.1~10重量部が好ましい。ポリイソシアネート化合物の配合量が0.1重量部より少ないと、ポリイソシアネート化合物の反応が十分促進されず、打ち抜き時の糊切れ及び投錨性が向上しない。10重量部よりも多いと、反応が過剰に促進されてしまい、粘着剤組成物が硬くなりすぎて粘着力が低下してしまう。

【0016】なお、上記粘着剤組成物には、老化防止剤、安定剤、紫外線吸収剤、オイル等の軟化剤、架橋剤、充填剤、顔料、着色剤等を必要に応じて適宜添加しても良い。

【0017】本発明のタイヤ用粘着シートを構成する表面基材としては、フィルム、紙などが使用でき、金属蒸着してあるフィルムあるいは紙、または空洞を有する合成樹脂フィルムなどがタイヤから移行してくるアミン系老化防止剤、芳香族系オイル等による粘着シート表面の黒色化がなく好ましい。表面基材の厚みは10~150 $\mu$ mであり、好ましくは金属蒸着を施したシートの場合10~100 $\mu$ m程度、金属蒸着を施していないシートの場合60から100 $\mu$ m程度のものがよい。なお、150 $\mu$ mを超えるものは柔軟性を欠き曲面追随性が低下

するためタイヤ用粘着シートがタイヤからはがれ易くなるという問題点がある。また、 $10\mu\text{m}$ に満たないものは打ち抜き加工時の作業性が悪くなる。金属蒸着を施していないシートの場合、 $60\mu\text{m}$ に満たないとアミン系老化防止剤、芳香族系オイル等がラベル表面に移行してラベルを黒色化する恐れがある。

【0018】粘着剤層を形成させるには剥離シートへ前記の如き粘着剤を塗布し、必要により乾燥して粘着剤層を形成せしめ、表面基材と貼り合わせることで、本発明のタイヤ用粘着シートが得られる。この粘着剤の塗布装置としては、リバースロールコーター、ナイフコーター、バーコーター、スロットダイコーター、エアナイフコーター、リバースグラビアコーター、バリオグラビアコーター等が使用され、塗布量は乾燥重量で $15\sim 100\text{g}/\text{m}^2$ 程度の範囲で調節される。因みに $15\text{g}/\text{m}^2$ 未満では、得られるタイヤ用粘着シートの接着性能が不十分となり、一方、 $100\text{g}/\text{m}^2$ を超えるとタイヤ用粘着シートの貼り合わせ時や打ち抜き加工時に粘着剤がはみ出したり、剥離時に凝集破壊の原因となるおそれがある。

【0019】粘着剤層を覆う剥離シートとしては、特に限定されるものではなく、グラシン紙のような高密度原紙、クレコート紙、クラフト紙、または上質紙にポリエチレン等のフィルムをラミネートした紙、上質紙にポリビニルアルコールやアクリル酸エステル共重合体樹脂等を塗布した紙に、フッ素樹脂やシリコン樹脂等を乾燥重量で $0.1\sim 3\text{g}/\text{m}^2$ 程度になるように塗布し、熱硬化や電離放射線硬化等によって剥離層を設けたものが適宜使用される。この場合の塗布装置としては、バーコーター、エアナイフコーター、ダイレクトグラビアコーター、オフセットグラビアコーター、多段ロールコーター等が適宜使用される。

#### 【0020】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、勿論本発明はそれらに限定されるものではない。

#### 【0021】実施例1

天然ゴム（パールクレープ系）25重量%、SBS75重量%からなるエラストマー100重量部に対して粘着付与剤（商品名「YSレジンTR105」、ヤスハラケミカル株式会社製）を75重量部、添加剤として老化防止剤（商品名「ノクラックNS-5」、大内新興化学株式会社製）を1.25重量部、軟化剤（商品名「シェルフレックス371JY」、シェルジャパン株式会社製）を20重量部配合して粘着剤組成物を得た。市販のポリエチレンエラミネート剥離紙（商品名「OKクリーム77」、王子化工株式会社製）に得られた粘着剤組成物を乾燥重量で $50\text{g}/\text{m}^2$ になるようにコンマコーターで塗布、 $120^\circ\text{C}$ で1分間乾燥させた後、表面基材として厚さ $12\mu\text{m}$ の白コートアルミ蒸着ポリエステルフィル

ム（商品名「PETS#12」、アジアルミ株式会社製）と貼り合わせて粘着シートを得た。

#### 【0022】実施例2

実施例1において、エラストマーが天然ゴム25重量%、SIS75重量%からなるとした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0023】実施例3

実施例1において、エラストマーが天然ゴム50重量%、SBS50重量%からなるとした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0024】実施例4

実施例1において、エラストマーが天然ゴム70重量%、SBS30重量%からなるとした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0025】実施例5

実施例1において、エラストマーが天然ゴム25重量%、SBS75重量%からなり、粘着付与剤を50重量部とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0026】実施例6

実施例1において、エラストマーが天然ゴム50重量%、SBS50重量%からなり、粘着付与剤を100重量部とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0027】実施例7

実施例3において、粘着剤組成物に4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（商品名「ミリオネートMR-100」、日本ポリウレタン株式会社製）を1重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0028】実施例8

実施例3において、粘着剤組成物にトリレンジイソシアネート（商品名「コロネートL-55E」、日本ポリウレタン株式会社製）を1重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0029】実施例9

実施例3において、粘着剤組成物に4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（商品名「ミリオネートMR-100」、日本ポリウレタン株式会社製）を0.1重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0030】実施例10

実施例3において、粘着剤組成物に4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（商品名「ミリオネートMR-100」、日本ポリウレタン株式会社製）を10重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0031】実施例11

実施例3において、粘着剤組成物に4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート（商品名「ミリオネートMR



ー100」, 日本ポリウレタン株式会社製)を0.08重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0032】実施例12

実施例3において、粘着剤組成物に4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート(商品名「ミリオネートMR-100」, 日本ポリウレタン株式会社製)を11重量部配合した以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0033】比較例1

実施例1において、エラストマーをSBS100重量%とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0034】比較例2

実施例1において、エラストマーを天然ゴム100重量%とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0035】比較例3

実施例1において、エラストマーをSBS75重量%、SIS25重量%とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0036】比較例4

実施例1において、エラストマーを天然ゴム50重量%、SBS50重量%からなり、粘着付与剤を40重量部とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

#### 【0037】比較例5

実施例1において、エラストマーを天然ゴム50重量%、SBS50重量%からなり、粘着付与剤を160重量部とした以外は実施例1と同様にして粘着剤組成物および粘着シートを得た。

【0038】得られたタイヤ用粘着シートの粘着力、低温時の貼付性、打ち抜き時の糊切れ、投錨性、打ち抜き後の糊のはみ出し(ウーズ)、ラベル印刷面の汚染具合の評価を行った。その結果も表1に併せて記載する。表1における評価の評価条件は次のとおりである。

#### 【0039】<評価項目>

【粘着力】JIS Z 0237に準じてインストロン型引張り試験機によって300mm/minの引張り速度で180°の角度で剥離した際の荷重(g/25mm)を測定した。(被着体:SBR板)

○:600g/25mm以上

△:400g/25mm以上、600g/25mm未満

×:400g/25mm未満

【0040】【低温時の貼付性】0℃下において粘着シートの小片(縦20cm×横8cm)を自動車タイヤに貼付し、ラベル浮きを目視で判定した。

○:ラベル浮きがない

△:若干のラベル浮きがあるが、実用上問題のないレベ

ル

×:かなりのラベル浮きがあり、実用上問題となるレベル

【0041】【打ち抜き時の糊切れ】得られた粘着シートの小片(縦15cm×横10cm)をホールケリー印刷機(KERRY LABEL MACHINE 社製)で打ち抜き加工後、カス上げる際の糊の糸引き状態を目視で判定した。

○:糊の糸引きがない

△:若干糸引きがあるが、打ち抜き加工上問題のないレベル

×:かなりの糸引きがあり、打ち抜き加工上問題となるレベル

【0042】【投錨性】得られた粘着シートの小片(縦10cm×横2.5cm)2枚の粘着面どうしを貼り合わせ、2kgのローラーで5往復圧着したものを再度剥がした際の、粘着剤の表面基材からの剥がれの状態を目視で判定した。

○:糊の剥がれがない

△:僅かに剥がれるが、打ち抜き加工上問題のないレベル

×:かなりの剥がれがあり、打ち抜き加工上問題となるレベル

【0043】【打ち抜き後の糊のはみ出し】得られた粘着シートの小片(縦15cm×横10cm)をホールケリー印刷機で打ち抜き加工後、カス上げたものをPET等の透明フィルムではさみ、10tラボプレス(東洋精機株式会社製)で3kg/cm<sup>2</sup>の荷重を5分間かけた後の糊のはみ出し具合を目視で判定した。

○:糊のはみ出しがない

△:若干糊のはみ出しがあるが、実用上問題のないレベル

×:かなり糊のはみ出しがあり、実用上問題となるレベル

【0044】【ラベル印刷面の汚染具合】得られた粘着シートの小片(縦20cm×横8cm)を自動車タイヤに貼付し、70℃で5日間処理し、印刷面の汚染を目視で判定した。

○:印刷面の汚染がない

△:若干の汚染はあるが、実用上問題のないレベル

×:かなりの汚染があり、実用上問題となるレベル

#### 【0045】【総合評価】

5:極めて優れている

4:より優れている

3:優れている

2:実用上問題となるレベル

1:劣っている

#### 【0046】

【表1】

	エラストマー			粘着付 与剤	ポリイソプ レン化合物	粘着力	低温時 の 貼付性	打ち抜 き時の 糊切れ	打ち抜き 後の糊の はみ出し	ラベル印 刷面の汚 染具合	投錨性	総合 評価
	天然ゴム	SBS	SIS									
実施例1	25	75		75		○	△	○	○	○	△	3
実施例2	25		75	75		○	○	○	△	○	△	3
実施例3	50	50		75		○	○	○	○	○	△	4
実施例4	70	30		75		○	○	△	△	○	△	3
実施例5	25	75		50		△	△	○	○	○	△	3
実施例6	50	50		100		○	○	△	△	○	△	3
実施例7	50	50		75	1 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例8	50	50		75	1 (T)	○	○	○	○	○	△	4
実施例9	50	50		75	0.1 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例10	50	50		75	10 (M)	○	○	○	○	○	○	5
実施例11	50	50		75	0.08(M)	○	○	○	○	○	△	4
実施例12	50	50		75	11 (M)	△	△	○	○	○	△	3
比較例1		100		75		○	×	○	○	○	△	1
比較例2	100			75		○	○	×	×	○	△	1
比較例3		75	25	75		×	○	○	○	○	△	1
比較例4	50	50		40		△	×	○	○	○	△	2
比較例5	50	50		160		○	○	×	△	○	△	1

イソシアネート化合物：(M)：4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート

(T)：トリレンジイソシアネート

#### 【0047】

【発明の効果】表1の結果から明らかなように、本発明のタイヤ用粘着剤組成物および粘着シートはタイヤに対する接着性が常温、低温時において優れ、タイヤから剥

がした時の糊残り、打ち抜き加工した際の糊のはみ出しがない上に、打ち抜き加工時の糊切れ性及び投錨性が良く、タイヤからの移行物質によるラベル印刷面も汚染されない優れたものであった。